

2. 157501



perficie reflectora es un multiple de la radiacion reflejada, una ten -
sion perturbadora fuerte de frecuencia determinada en el receptor, la
cual supera cada vez mas a la tension util originada por la interfe -
rencia, a medida que crece la distancia y finalmente acaba por hacer
5 imposible la medicion de dicha distancia.

Para poder medir aun las mayores distancias se debe por consi -
guiente suprimir en el receptor la frecuencia perturbadora originada
de las ondas de la radiacion directa. Para esto en el amplificador
del receptor se han utilizado conexiones filtrantes o contraacoplamien -
10 tos dependientes de la frecuencia, los cuales proporcionan una marcha
en la frecuencia aproximadamente correspondiente a la fig. 1, gracias
a cuyo profundo seno se suprime la frecuencia perturbadora. Pero las
frecuencias utiles poseen a pequenas distancias (proximidad del sue -
lo) valores del orden de magnitud de la frecuencia perturbadora o so -
15 lo un poco mas altos y al mismo tiempo poseen armonicos muy fuertes.
De aqui que en esta zona la marcha de la frecuencia no deba tener un
fuerte ascenso, pues de lo contrario preponderan los armonicos y se
obtendrian indicaciones falsas. Por consiguiente en la proximidad del
suelo los contraacoplamientos o conexiones filtrantes deben desconec -
20 tarse y esto puede tambien realizarse a causa de que aqui la amplitud
util prepondera en relacion con la amplitud perturbadora.

Por motivo de seguridad (utilizacion del hipsometro para ate -
rrijajes ciegos) la desconexion o eliminacion no se debe hacer a mano,
sino realizarse solidariamente. El utilizar un rele que efectue la
25 conexion y desconexion en dependencia de la frecuencia util (altura
de vuelo), no es conveniente, pues esto con los frecuencimetros en
cuestion deberia resultar de una sensibilidad altisima y por eso da -
ria facilmente ocasion a perturbaciones y falsas indicaciones del al -
timetro o hipsometro y precisamente donde se necesita mas una indica -
30 cion perfecta para la seguridad del vuelo.

El invento suprime estos inconvenientes, y parte del hecho ya
mencionado de que de la distancia de la superficie reflectora depende,

157501



3. -

ademas de la frecuencia util, tambien la amplitud util y utiliza es -
ta amplitud util como señal suficientemente exacta, de cuando se ha
de conectar o desconectar la conexion supresora. Segun el invento es -
to se logra por el hecho de que el divisor de tension situado en el
5 amplificador de recepcion compuesto de una resistencia ohmica en se -
rie con un circuito de resonancia sintonizado a la frecuencia pertur -
badora, se cortocircuita mas o menos en el sentido de suprimir la ca -
racteristica de resonancia gracias a la conexion en paralelo de dos
rectificadores con direccion de paso opuesta y con marcha de resis -
10 tencia suficientemente dependiente de la tension y de la frecuencia,
al presentarse frecuencias utiles pequeñas situadas en el orden de
magnitud de la frecuencia perturbadora, con nivel util correspondien -
tamente grande.

En la fig. 2 se ilustra la disposicion conectadora segun el
15 invento en un amplificador receptor. El amplificador -1- lleva dos
grados de amplificacion con las valvulas -2- y -3-. Entre los dos gra -
dos amplificadores se encuentra como divisor de tension la nueva co -
nexion supresora, la cual se compone del modo siguiente: en serie con
una resistencia ohmica -4- independiente de las amplitudes, a la cual
20 se puede tambien agregar la resistencia interior del primer grado
valvular que actua como generador, se encuentra un circuito de reso -
nancia dependiente de la frecuencia con la bobina -7-, el condensa -
dor -6- y una resistencia -9-, y al mismo tiempo en paralelo a este
circuito oscilante una resistencia dependiente de la amplitud, cons -
25 tituida por dos rectificadores secos -5- y -6- conectados en parale -
lo y con diversa direccion de paso. Paralelamente a la resistencia
-4- se puede encontrar tambien un condensador -10-.

Esta disposicion actua del siguiente modo:

Siendo bajas o profundas las frecuencias utiles y grandes las
30 amplitudes ligadas con ellas, la resistencia de los rectificadores
es del orden de magnitud de la resistencia de resonancia de la serie
o menor y practicamente la hace ineficaz. Al ascender la frecuencia



util y decrecer la amplitud, crece cada vez mas la resistencia de los rectificadores -5, y 6- de manera que crece fuertemente la porcion de la tension alterna valvular -2- anodica situado en la rejilla de la valvula -3-. Solo para la frecuencia perturbadora constituye la resonancia en serie una resistencia baja de manera que esta se suprime. Siendo altas las frecuencias, el condensador produce del modo conocido un aumento mayor de la porcion de tension aplicada a la rejilla de la valvula -3-. La fig. 3 ilustra en un ejemplo especial y en una grafica el efecto logrado por la disposicion.

Se evita por consiguiente que con frecuencias utiles profundas que estan ligadas con amplitudes grandes, se presente una marcha ascendente de la frecuencia, mientras que con frecuencias utiles elevadas y pequeña amplitud el circuito de resonancia en serie tiene plena actividad y se suprimen fuertemente las oscilaciones perturbadoras debidas a la modulacion inconveniente de la amplitud del transmisor.

Si se quiere llevar a la valvula -3-, por delante de la cual se situa la disposicion, una tension reguladora, por ejemplo para regular el nivel, entonces se necesitan elementos conectadores adicionales. En este caso puede emplearse ventajosamente la disposicion ilustrada en la fig. 4, en la cual los rectificadores secos no quedan ya situados paralelos a todo el circuito de resonancia en serie, sino solo paralelos a su bobina, mientras que su condensador sirve al mismo tiempo de condensador filtrante de la tension reguladora. Gracias a esta conexcion se ahorran elementos conectadores adicionales. Este resultado es el mismo que el de la conexcion señalada en la fig. 2.

157.501



5. -

157501

N O T A

La presente patente de invencion, consta de las siguientes reivindicaciones:

5 1. - Disposicion de conexion para suprimir las tensiones perturbadoras debidas a las ondas de la radiacion directa en un procedimiento para determinar la distancia de superficies reflectoras, en especial la altura de vuelo de aerovanes, con auxilio de ondas electricas, en el cual la frecuencia emisora se varia periodicamente y la frecuencia diferencial originada por la interferencia de la tension directa y de la reflejada constituye una medida de la distancia, caracterizada porque el divisor de tension compuesto de una resistencia ohmica en serie con un circuito de resonancia de serie sintonizado a la frecuencia perturbadora, se cortocircuita mas o menos en el sentido de suprimir la caracteristica de resonancia gracias a 15 la conexion en paralelo de dos rectificadores con direccion de paso opuesta y con marcha en la resistencia suficientemente dependiente de la tension y de la frecuencia, al presentarse frecuencias utiles pequenas situadas en el orden de magnitud de la frecuencia perturbadora y con nivel util correspondientemente grande.

20 2. - Disposicion de conexion segun lo reivindicado en el punto 1, caracterizada porque los rectificadores se conectan en paralelo a la bobina del circuito de resonancia en serie y el condensador de este circuito se emplea simultaneamente como condensador filtrante de una tension reguladora que se ha de llevar a la siguiente 25 valvula.

3. - "Disposicion de conexion para suprimir tensiones perturbadoras debidas a las ondas de radiacion directa en un procedimiento para determinar la distancia de superficies reflectoras con auxilio de ondas electromagneticas" segun se describe y reivindica en esta memoria descriptiva y se ilustra con los planos que a la misma se 30 acompanan.

157501



6. - 157501

Consta esta descripción de seis hojas foliadas y escritas a
maquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 13 de Junio de 1942. -

157301

Fig. 1

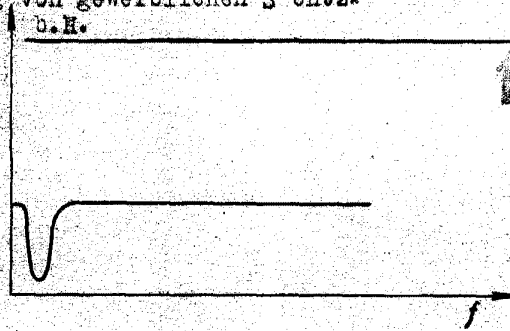


Fig. 2

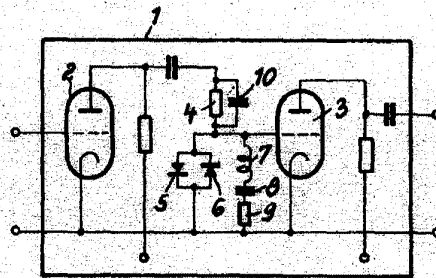


Fig. 3

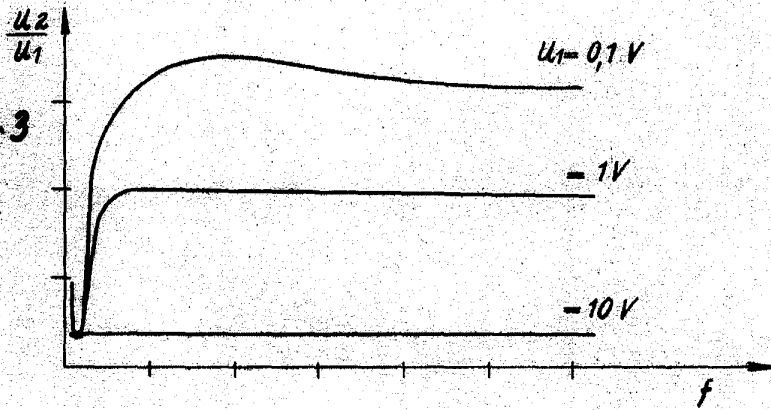
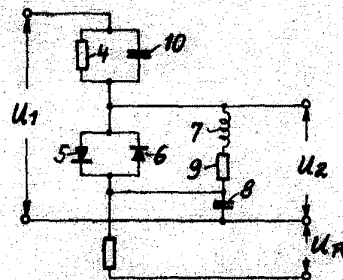


Fig. 4



ESCALA VARIABLE

Alvarez